

Una nova gespa terofítica (*Polycarpo diphyllo-Psiluretum incurvi*, ass. nova) de la serra d'Espadà i voltants (Castelló, Espanya).

Roberto Roselló¹, Juan Ramón Vázquez¹, P. Pablo Ferrer-Gallego^{2,3}, Emilio Laguna², J. Gómez Navarro⁴, & Juan B. Peris¹

¹ Departament de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de València, Avinguda Dr. Moliner 50, 46100 Burjassot, Espanya.

² Servei de Vida Silvestre. Centre per a la Investigació i Experimentació Forestal, Generalitat Valenciana, Avinguda Comarques del País Valencià 114, 46930 Quart de Poblet, Espanya. e-mail: flora.cief@gva.es

³ VAERSA. Avinguda Corts Valencianes 20. 46015 València, Espanya.

⁴ Instituto Botánico, Sección de Sistemática y Etnobiología, Universidad de Castilla-La Mancha, Avda. de La Mancha s/n, 02006 Albacete, Espanya.

Es proposa un nou pradell terofític, l'associació *Polycarpo diphyllo-Psiluretum incurvi* R. Roselló, J. R. Vázquez, P. P. Ferrer, E. Laguna, Gómez Nav. & J. B. Peris, pertanyent a l'aliança *Brachypodietalia distachyi* (classe *Tuberarietea guttatae*), emplaçat al Parc Natural de la Serra d'Espadà i els seus voltants (Castelló, Espanya).

Paraules clau: Castelló, Espanya, sintaxonomia, pradell terofític.

A new terophytic grassland association (*Polycarpo diphyllo-Psiluretum incurvi*, ass. nova) from Serra d'Espadà and surroundings is proposed (Castelló, Spain).

A new terophytic grassland association *Polycarpo diphyllo-Psiluretum incurvi* R. Roselló, J. R. Vázquez, P. P. Ferrer, E. Laguna, Gómez Nav. & J. B. Peris, belonging to the alliance *Brachypodietalia distachyi* (*Tuberarietea guttatae* class) is proposed, occurring in the Natural Park Serra d'Espadà and its surroundings (Castellón, Spain).

Key words: Castellón, Spain, syntaxonomy, terophytic grassland.

Introducció

L'any 1994 publicava un de nosaltres l'estudi de tesi doctoral sobre la comarca castellonenca de l'Alt Millars (Roselló, 1994), territori del qual és part ben important la serra d'Espadà, situada a la seua vessant interior NE, limítrof amb la serra de Pina i el riu Millars, territoris inclosos a la província de Castelló. En aquest treball s'hi aportaven diverses novetats sintaxonòmiques que venien a completar alguns buits existents dins dels esquemes de les sèries de vegetació de la zona. Cabria recordar, per exemple, l'associació *Cerastio taurici-Myosotidetum gracillimae* Roselló 1994 corr. Rivas-Martínez et al. (2002: 405, 507), que actua com una de las etapes extremes, cap o cua de les sèries de les suredes espadàniques i de les formacions del *Quercenion*

pyrenaicae Rivas-Martínez 1975 de la serra de Pina i de la pròpia serra d'Espadà.

Pel que respecta al coneixement botànic del territori, i precisament dins de la mateixa classe de vegetació a la qual pertany la comunitat esmentada (*Tuberarietea guttatae* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002), es van deixar alguns caps per lligar. Gràcies a l'ampla visió compilatòria i profunda de la serra que ens ha aportat recentment el treball d'investigació de Vázquez (2015), podem abordar l'objectiu del present estudi: aprovar una assignatura pendent en tancar el perfil fitosociològic d'una nova comunitat de teròfits que ja es va proposar fa vint anys.

Només que aleshores no vam gosar de ficar-li nom per no disposar d'un mostrari amb la suficient massa crítica, tot i que els quatre inventaris disponibles es van publicar com a "Comunitat de *Psilurus incurvus* i *Polycarpon diphyllum*" (Roselló 1994: 406, 509); per més que caldrà reconèixer que aleshores no vam estar encertats en adscriure aquesta comunitat a l'aliança i ordre correctes, com es justificarà més endavant.

Material i mètodes

L'estudi de la vegetació s'ha efectuat conforme a l'escola sigmatista de Zürich-Montpellier, o de Braun-Blanquet i Tuxen, tot seguint les indicacions dels manuals clàssics (Braun-Blanquet, 1979; Rivas-Martínez, 1987), encara que als índex numèrics dels inventaris, seguint el corrent actual i malgrat que es perd informació, tan sols s'hi expressa l'abundància o grau de cobertura dels individus presents, sense fer constar el corresponent índex de sociabilitat. Per al marc sintaxonòmic s'ha seguit el criteri de Rivas-Martínez et al. (1999, 2001, 2002 a i b), Rivas-Martínez (2007, 2011a, 2011b), sense perdre de vista els clàssics (Folch i Guillén, 1981), i per a la nomenclatura de les plantes el manual de la flora valenciana de Mateo & Crespo (2014). A la taula que s'hi presenta, les subespècies són citades de forma binomial (s'hi omet el nom específic i solament figuren els noms del gènere i de la subespècie que correspon a cada cas). Coordenades dels inventaris: Datum European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89).

Resultats i discussió

No és rara al territori estudiat la presència de sòls minerals d'origen divers, fluvisols o regosols amb escassetesa de matèria orgànica, desenvolupats en topografies favorables o al llarg del curs i revoltes de rius i rambles, constituïts per materials que procedeixen de la degradació de quarcites o gresos propis dels afloraments litològics triàsics predominants a la zona. Sobre estos sòls oligotròfics de textura solta i composició principalment silícica, acarbonatats en origen tot i que també els hi ha descarbonatats —originats a partir de materials calcaris—, pot desenvolupar-se una vegetació xerofítica pionera

constituïda per teròfits fonamentalment primaverals i de cicle vegetatiu breu, en principi no nitròfila, força condicionada per les pluges estacionals que determinen la riquesa i fins i tot la presència d'aquest tipus de vegetació. Aquestes pastures pertanyen, fitosociològicament, a la classe *Tuberarietea guttatae*.

Coneixem de la zona diversos tipus d'aquestes gespes pioneres i efímeres, però ens interessa centrar l'atenció sobre un d'aquests pradells terofítics, caracteritzat, entre altres, per la presència de dos tàxons ben interessants, que en la nostra opinió atorguen originalitat i caracteritzen una comunitat inèdita, que en aquest treball tipifiquem i denominem

Polycarpon diphylli-Psiluretum incurvi R. Roselló, J. R. Vázquez, P. P. Ferrer, E. Laguna, Gómez Nav. & J. B. Peris, *ass. nova hoc loco* (Taula 1, inventaris 1-12, Holosyntipus inv. núm. 2, dins de l'aliança *Brachypodium distachyi* Rivas-Martínez 1978 nom. mut. propos. Fernández-González, Pérez Badia, Bouso & Sardinero 2012, i de l'ordre *Brachypodietalia distachyi* Rivas-Martínez 1978 (aqueixos mateixos sintaxons figuren en l'obra de Rivas-Martínez & al. (2001) com *Trachynietalia distachyi* i *Trachynion distachyi*).

Destaquem com a característiques territorials de la nova comunitat dos taxons de distribució circummediterrània que en la nostra opinió li atorguen caràcter, *Psilurus incurvus* (Gouan) Schinz & Thell., i *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *diphyllum* (Cav.) O. Bolòs & Font Quer. La planta descrita originàriament per Cavanilles és típicament de distribució litoral costanera, més pròpia de les dunes marines. De fet, Rivas-Martínez & al. (2002b) la consideren característica de l'ordre *Cutandietalia maritimae* Rivas-Martínez, Díez Garretas & Asensi 2002, el qual és també part integrant de la classe *Tuberarietea guttatae*. Seguint precisament esta línia, i segons explicàvem en la introducció, en disposar inicialment de pocs inventaris vam considerar que aquesta comunitat tenia més afinitats amb l'ordre *Malcolmietalia* Rivas Goday 1957. Però amb la superior perspectiva que dona disposar d'un major nombre d'inventaris, resulta evident que n'hi ha un fons florístic on dominen els elements de *Brachypodietalia distachyi*, tot i l'absència en

els inventaris de *Brachypodium distachyon* (L.) P. Beauv. que ens sembla significativa, per més que no encertem a explicar-la, excepte perquè poguera tractar-se d'una mancança d'afinitat edàfica, ja que esta espècie sembla que viu millor als sòls de pH neutre o bàsic.

Bioclimàticament es comporta com una comunitat d'ampli espectre, ja que abarca des del termo al mesomediterrani, encara que creiem que pot aplegar fins al supramediterrani inferior. Des del punt de vista edafològic s'estima més els sòls silícics, encara que pot desenvolupar-se sobre sòls descarbonats, arenosos i solts. És d'exigències ombroclimàtiques preferentment subhúmedes, que són les dominants a bona part de la serra d'Espadà. Sense descartar que poguera tindre una distribució més ampla, la descrivim inicialment com una originalitat del districte Espadano-Planense (forma part del subsector Castellonenc, sector Valenciano-Tarragoní, subprovíncia Valenciana, província Catalano-Provençal-Balear, subregió Mediterrània Occidental, i regió Mediterrània).

Pel que fa a la seua composició s'hi observa una càrrega significativa d'espècies acompanyants subnitròfiles pròpies de *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951 s.l., principalment de *Thero-Brometalia* (Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Esteve 1973) O. Bolòs 1975 i *Sisymbrietalia officinalis* J. Tüxen in Lohmeyer & al. 1962 em. Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (com ara l'associació silícicola *Trifolietum angustifolium glomeratii* Roselló 1994, o la calcícola *Medicago rigidulae-Aegilopetum geniculatae* Rivas-Martínez & Izco 1977, amb la que pot contactar sobre terrenys calcaris), comunitats a les que *Polycarpo diphyllo-Psiluretum incurvi* té general tendència a evolucionar per una progressiva nitrificació del substrat. De fet, opinem que les comunitats de *Brachypodietalia distachyi* representen una mena de pont o transició entre les comunitats de *Tuberarietea guttatae* —a les quals pertanyen— i les subnitròfiles de *Thero-Brometalia*. També solen formar part de la seua cohort d'acompanyants, elements de *Polygono arenastri-Poetalia annuae* Tüxen in Géhu, Richard & Tüxen 1972 corr. Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (com

ara *Plantago coronopus* L., *Sagina apetala* Ard. s.l., etc.), la presència dels quals és conseqüència del contacte catenal existent de forma prou habitual entre ambdós comunitats terofítiques. D'altra banda, en presència de major humitat edàfica, pot evolucionar cap a formacions de *Brachypodium phoenicoides* Br.-Bl. ex Molinier 1934.

Respecte del dinamisme d'aquesta nova gespa primerenca que proposem, *Polycarpo diphyllo-Psiluretum incurvi* formaria part de diverses sèries presents al territori espadànic: de l'*Asplenio onopteridi-Querceto suberis sigmetum*; de les sèries del *Quercion pyrenaicae* (Minuartio *valentinae-Querceto pyrenaicae parasigmetum* i *Cephalanthero-Querceto pyrenaicae sigmetum*) o de la sèrie dels carrascals silícicols supramediterranis *Polypodio cambrici-Querceto ballotae sigmetum* (Vázquez 2015) (inéd.), bé siga com a etapa final o pionera, però sempre sobre sòls de textura solta. Fins i tot, sempre que les condicions edàfiques locals siguen les apropiades, també pot formar part com alternativa edàfica diferencial de la dinàmica dels carrascars termòfils de faciació silícicola del *Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum*, per comparació amb altres pradells terofítics com ara *Erophilo-Hornungietum petraeae* Alcaraz 1984, etc., relacionats també amb els carrascars termòfils, però calcícoles.

Bibliografia

- Braun-Blanquet, J. 1979.** Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales. 820 pp. Ediciones Blume, Madrid.
- Folch i Guillén, R. 1981.** La vegetació dels Països Catalans. 513 pp. Institució Catalana d'Història Natural. Ed. Ketres. Barcelona.
- Mateo, G. & Crespo M.B. 2014.** Claves ilustradas de la Flora Valenciana. 501 pp. Monografías de Flora Montiberica, 6. Jolube. Jaca.
- Rivas-Martínez, S. 1987.** Nociones de Fitosociología, Bioclimatología y Biogeografía. In M. Peinado & S. Rivas-Martínez (Ed.). La vegetación de España: 19-45. Servicio Publicaciones de la Universidad. Alcalá de Henares.
- Rivas-Martínez, S. 2007.** Mapa de series, geoseris y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del mapa de vegetación potencial de España) parte 1. Itinera Geobotanica 17: 5-435.
- Rivas-Martínez, S. 2011a.** Mapa de series, geoseris y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del

mapa de vegetación potencial de España) parte II(1). Itinera Geobotanica 18(1): 5-424.

Rivas-Martínez, S. 2011b. Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del mapa de vegetación potencial de España) parte II(2). Itinera Geobotanica 18(2): 425-800.

Rivas-Martínez, S., F. Fernández González & J. Loidi. 1999. Checklist of plant communities of Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands to suballiance level. Itinera Geobotanica 13: 353-451.

Rivas-Martínez, S., F. Fernández González, J. Loidi, M. Lousã & A. Penas. 2001. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. Itinera Geobotanica 14: 5-341.

Rivas-Martínez, S., T.E. Díaz, F. Fernández González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousã & A. Penas. 2002a. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. Part I. Itinera Geobotanica. 15(1): 5-432.

Rivas-Martínez, S., T.E. Díaz, F. Fernández González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousã & A. Penas. 2002b. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. Part II. Itinera Geobotanica. 15(2): 433-922.

Roselló, R. 1994. Catálogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares. Diputació de Castelló. Castelló de la Plana.

Vázquez, J.R. 2015. Flora i vegetació de la Serra d'Espadà. Tesi doctoral inèdita.

Rebut el 8 de juny de 2016. Acceptat el 26 de juny de 2016



LÀMINA 1: Aspecte de la comunitat *Polycarpo diphyllo-Psiluretum incurvi* (Foto: Vázquez)

PLATE 1: Phytosociological community of *Polycarpo diphyllo-Psiluretum incurvi* (Image: Vázquez)

| <i>Polycarpo diphylly-Psiluretum incurvi</i> ass. nova | | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| (Brachypodion distachyi, Brachypodietalia distachyi, Tuberarietea guttatae) | | | | | | | | | | | | |
| Núm. inventari | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Altitud en m (×10) | 60 | 48 | 56 | 38 | 7,6 | 7,7 | 5,2 | 5,4 | 6 | 46 | 46 | 47 |
| Recobriment (%) | 40 | 50 | 60 | 50 | 80 | 70 | 40 | 50 | 40 | 70 | 70 | 70 |
| Sup. estudiada (m²) | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Característiques d'associació: | | | | | | | | | | | | |
| <i>Psilurus incurvus</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | + | 1 |
| <i>Leontodon longirostris</i> | . | + | . | . | 1 | + | + | + | 1 | 1 | 1 | + |
| <i>Arenaria leptoclados</i> | 1 | + | 1 | 1 | 2 | + | . | . | + | 3 | . | . |
| <i>Polycarpon diphyllyum</i> | 1 | + | 1 | 1 | . | . | 1 | 2 | 1 | . | . | . |
| Caract. d'unitats superiors (Brachypodion distachyi, Brachypodietalia distachyi, Tuberarietea): | | | | | | | | | | | | |
| <i>Asterolinon linum-stellatum</i> | . | 1 | 1 | . | . | . | + | 2 | 1 | . | 2 | + |
| <i>Euphorbia exigua</i> | . | + | + | + | 2 | . | . | . | . | . | . | + |
| <i>Minuartia hybrida</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Cerastium brachypetalum</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . | 2 | 1 | + |
| <i>Medicago minima</i> | 1 | + | + | . | . | . | . | . | . | + | . | . |
| <i>Galium parisiense</i> | . | 1 | 1 | . | . | . | + | 1 | . | . | . | . |
| <i>Campanula erinus</i> | 1 | . | + | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Euphorbia sulcata</i> | 1 | + | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Medicago littoralis</i> | . | . | . | . | 3 | 2 | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Linum strictum</i> | . | 1 | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Bombycilaena erecta</i> | 1 | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Hornungia petraea</i> | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> | 1 | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Cerastium pumilum</i> | . | + | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Silene nocturna</i> | . | . | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Erophila spathulata</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Alyssum alyssoides</i> | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Erophila verna</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . |
| <i>Herniaria cinerea</i> | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Hippocrepis ciliata</i> | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Sideritis romana</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . |
| <i>Trifolium stellatum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| Transgressives d'Aliança i Ordre : (Tuberarion guttatae, Tuberarietalia guttatae, Malcolmietalia) | | | | | | | | | | | | |
| <i>Logfia gallica</i> | . | . | . | . | . | . | 1 | + | 1 | 1 | 1 | . |
| <i>Vulpia muralis</i> | . | . | . | . | 1 | . | . | + | 1 | + | . | . |
| <i>Hypochoeris glabra</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . | 1 | . | . |
| <i>Tolpis umbellata</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | 1 | . | . | . |
| <i>Aira cupaniana</i> | . | . | . | . | . | . | + | . | + | . | . | . |
| <i>Jasione montana</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . |

TAULA 1. *Polycarpo diphylly-Psiluretum incurvi* ass. nova (Brachypodion distachyi, Brachypodietalia distachyi, Tuberarietea guttatae)

| Acompanyants (diversos sintaxons) | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|
| Núm. inventari | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| <i>Desmazeria rigida</i> | 1 | + | 1 | 1 | + | . | + | . | + | . | . | . | |
| <i>Lophochloa cristata</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | . | . | . | . | . | . | |
| <i>Anagallis arvensis</i> | . | . | . | . | + | 1 | . | + | . | . | + | + | |
| <i>Geranium molle</i> | + | . | + | . | + | 1 | . | . | . | + | . | . | |
| <i>Sherardia arvensis</i> | . | 1 | 1 | . | + | . | . | . | . | . | 1 | 1 | |
| <i>Bromus rubens</i> | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | + | 2 | 1 | |
| <i>Silene gallica</i> | . | . | . | . | . | . | + | + | 1 | + | . | . | |
| <i>Bromus fasciculatus</i> | + | + | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | |
| <i>Filago pyramidata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | + | |
| <i>Hypericum perforatum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | + | . | |
| <i>Veronica arvensis</i> | . | . | + | + | . | . | . | . | . | . | . | . | |
| <i>Sagina apetala</i> | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | + | . | . | |
| <i>Bromus hordeaceus</i> | . | . | . | . | + | + | . | . | . | . | . | . | |
| <i>Euphorbia peplus</i> | . | . | . | . | 3 | 3 | . | . | . | . | . | . | |
| <i>Plantago lagopus</i> | . | . | . | . | 2 | 2 | . | . | . | . | . | . | |
| <i>Senecio vulgaris</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | . | |
| <i>Vicia hirsuta</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | |
| <i>Linaria arvensis</i> | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | + | . | |
| <i>Anthemis arvensis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | 1 | . | |
| <i>Galium verticillatum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | |

A més: Briòfits: *Pleurochaete squarrosa* 2 en 7 i 8, + en 9. Acompanyants de *Stellarietea mediae*: *Cerastium glomeratum* + en 1; *Ajuga chamaepitys* + en 2; *Capsella rubella* + en 3; *Stellaria media* + en 3; *Calendula arvensis* + en 6. Acompanyants de *Polygono-Poetalia annuae*: *Plantago coronopus* y *Poa annua* + en 4. Acompanyants de *Thero Brometalia s.l.*: *Vulpia ciliata* + en 1; *Trigonella monspeliaca* 1 en 1; *Reichardia intermedia* 1 en 5; *Hedypnois cretica*, *Erodium chium*, *Urospermum picroides* i *Hordeum leporinum* + en 5; *Trifolium angustifolium* i *Medicago rigidula* + en 12. Acompanyants de *Stellarietea mediae s.l.*: *Veronica polita* + en 3; *Arabidopsis thaliana* + en 10; *Misopates orontium* + en 11. Acompanyants caract. d'altres sintaxons: *Astragalus sesameus* 2 en 1; *Plantago albicans* 1 en 5; *Thymus aestivus* y *Chondrilla juncea* + en 7; *Urospermum dalechampii*, *Sanguisorba verrucosa* i *Bituminaria bituminosa* + en 11; *Erodium cicutarium* + en 2; *Alyssum minus* + en 3; *Paronychia capitata* 1 en 5; *Ajuga iva*, *Lobularia maritima* i *Euphorbia serrata*, + en 5; *Echium pustulatum* + en 6; *Anarrhinum bellidifolium* + en 10; *Vicia calcarata* + en 11.

Procedència dels inventaris:

Inv. 1: Castelló: Villamalur, 30SYK 2126, rambla de Villamalur, R. Roselló, V-1990.

Inv. 2: Castelló: Villamalur, 30SYK 2427, barranco las Nogueretas (Villamalur), R. Roselló, 27-V-1989.

Inv. 3: Castelló: Villamalur, 30SYK 2126, rambla de Villamalur, R. Roselló, V-1989.

Inv. 4: Castelló: Cirat, 30TYK 1637, zona arenosa del llit del riu Millars, R. Roselló, 12-V-1990.

Inv. 5: Castelló: la Vall d'Uixó, 30SYK 3710, Camardai, terreny silícic degradat a patir d'antics garroferars, J.R. Vázquez, IV-2016.

Inv. 6: Castelló: la Vall d'Uixó, 30SYK 3710, Camardai, terreny silícic degradat a patir d'antics garroferars, J.R. Vázquez, IV-2016.

Inv. 7: Castelló: Almenara, 30SYK 3604, antic carrascar degradat, sobre sòl silícic, J.R. Vázquez, IV-2016.

Inv. 8: Castelló: Almenara, 30SYK 3604, antic carrascar degradat, sobre sòl silícic, J.R. Vázquez, IV-2016.

Inv. 9: Castelló: Almenara, 30SYK 3604, antic carrascar degradat, sobre sòl silícic, J.R. Vázquez, IV-2016.

Inv. 10: Castelló: Almedijar, 30SYK 2317, camps d'oliveres, barranc d'Almanzor, J.R. Vázquez, IV-2016.

Inv. 11: Castelló: Almedijar, 30SYK 2317, camps d'oliveres, barranc d'Almanzor, J.R. Vázquez, IV-2016.

Inv. 12: Castelló: Almedijar, 30SYK 2317, 30SYK 2317, camps d'oliveres, barranc d'Almanzor, JR. Vázquez, IV-2016.

TAULA 1. *Polycarpo diphylly-Psiluretum incurvi* ass. nova (*Brachypodion distachyi*, *Brachypodietalia distachyi*, *Tuberarietea guttatae*)



LÀMINA 2: *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *diphyllum* (Cav.) O. Bolòs & Font Quer (Foto: Vázquez)



LÀMINA 3: *Psilurus incurvus* (Gouan) Schinz & Thell. (Foto: R. Roselló)